

L2 ANSWER 1 OF 2 WPIDS COPYRIGHT 2005 THE THOMSON CORP on STN  
AN 1980-61308C [35] WPIDS Full-text  
TI Odourless non-toxic flocked fabric production - using reactive acrylic ester  
copolymer emulsion which is crosslinked with poly isocyanate as adhesive.  
PA (NANK) NANKAI GUM CO LTD  
PI JP 55093882 A 19800716 (198035)\* <--  
JP 62022662 R 19870519 (198723)  
PRAI JP 1979-2380 19790112  
AB JP 55093882 A UPAB: 19930902

In the electrostatic flocking of woven, knitted and non-woven fabrics with pile yarn made of natural or synthetic fibres such as rayon or nylon, reactive or self-crosslinking acrylic ester copolymer emulsion is used as adhesive, which is crosslinked with masked polyfunctional isocyanate at a temperature above the activation point of the isocyanate.

The masked isocyanate is prepared by covering polyfunctional isocyanate such as tolylene diisocyanate, diphenylmethane diisocyanate or adduct of trimethylolpropane and tolylene diisocyanate, with oxime, imine or phenol. When heated to 130 to 170 degrees C., the masking agent is dissociated and isocyanate is activated to react with active H of carboxyl, hydroxyl, amino, acid amide or methylol gp. of the copolymer. Addition of catalyst such as tertiary amine accelerates crosslinking.

The adhesive produces odourless and non-toxic flocked fabric.

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—93882

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
D 06 N 7/00  
// C 09 J 3/14

識別記号

庁内整理番号  
6681—4 F  
6613—4 J

⑯ 公開 昭和55年(1980)7月16日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 3 頁)

⑰ 無臭無毒性植毛布の製法

⑱ 発明者 横井茂樹

鳴門市大森町桧字栗ノ木1の1

⑲ 特 願 昭54—2380

⑳ 出 願 人 南海ゴム株式会社

㉑ 出 願 昭54(1979)1月12日

鳴門市黒浦町里浦字花面85

㉒ 発 明 者 出口暁

㉓ 代 理 人 弁理士 宮田広豊 外1名

徳島市幸町2丁目10番地

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

無臭無毒性植毛布の製法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 植毛用接着剤として反応性ポリアクリル酸

エステル共重合系エマルジョン又は自己架橋型ポリアクリル酸エステル共重合系エマルジョンを使用し、靴型接着剤の接着剤として遠征型多官能イソシアネートを使用し、イソシアネートの活性化温度以上に加熱して接着剤を架橋することから成る無臭無毒性の植毛布の製法。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、レーヨンやナイロン等の天然繊維並びに合成繊維のバイルを編織布や不織布に電気植毛するに当つて、接着剤として反応性ポリアクリル酸エステル共重合系エマルジョン又は自己架橋型ポリアクリル酸エステル共重合系エマルジョンを

使用し、これ等の接着剤を高粘度の多官能イソシアネートで架橋することを特徴とする無臭、無毒性の植毛布の製法に係る。

従来より、植毛用接着剤としてはポリ酢酸ビニルエマルジョン、アクリロニトリル—ブタジエン共重合ラテックス、或いはポリアクリル酸エステル共重合系エマルジョンが主として使用されている。しかし乍ら、ポリ酢酸ビニルエマルジョンは柔軟性に欠ける為布類の植毛用接着剤としては適当でなく、又、アクリロニトリル—ブタジエン共重合ラテックスは強い臭気とゴム弾性の為用途の限定がある。最も普遍的にはポリアクリル酸エステル共重合系エマルジョンが使用されている。

このポリアクリル酸エステル共重合系エマルジョンとしては、カルボキシル基、水酸基、アミノ基、酸アミド基、メタロール基、エポキシ基等を有する反応性ポリアクリル酸エステル共重合系エマルジョンと、カルボキシル基、アミノ基、酸

アマイド基、グリシジル基、ヒドロキシアルキル基等の官能基を有する自己架橋型ポリアクリル酸エステル共重合系エマルジョンが主たるものである。いづれも物性を向上させるために、メラミンとホルムアルデヒドの附加物であるトリメチロールメラミンの初期縮合物系の樹脂によつて架橋させることが行なわれている。

しかしながら、このトリメチロールメラミン系樹脂による架橋反応はホルムアルデヒドの遊離を前提とした縮合反応である為、ホルムアルデヒドの発生は不可避であり、その臭気と毒性は水洗い等の処理を行つても容易に除去し得ぬものである。

本発明は、トリレンジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート、又はトリメチロールプロパンとトリレンジイソシアネートとの附加物の様な多官能イソシアネートを、オキシムイミン、或いはフェノールでマスキングした様な遊離型のイソシアネートを架橋剤として配合した

- 3 -

更に、風合的にも縮合型硬化性樹脂である前者に比し、柔軟で優れた風合を示し、耐摩耗性等の物性の点においても良好である。しかも、前者の場合配合エマルジョンにボツトラフがあつて、数時間から数日に及ぶ経時で、可使時間制限があるが、後者の場合は、遊離型である特性として當面ではボツトラフがないという利点をも有する。

本発明の植毛布を製造する工程に於て、接着剤エマルジョンの増粘方法や調製方法、或いは布膜への塗付の仕方、静電気植毛の手法、植毛後の予備乾燥等の工程は、通常の植毛加工に於いて汎用されている方法を、そのまま利用することが出来る。

植毛後100℃前後で植毛布を予備乾燥するが、この工程で、接着剤エマルジョンの水分は蒸発してポリアクリル酸エステル共重合物の皮膜が形成される。本発明方法に於いては、この段階でマスキングされたままの多官能イソシアネートが接着

反応性又は自己架橋型のポリアクリル酸エステル共重合系エマルジョンを植毛用接着剤として使用することを特徴とする無臭無毒性の植毛布の製造を提供する。

この様な遊離型の多官能イソシアネートは、およそ130℃〜170℃に加熱するとマスキング剤がイソシアネートから解離してイソシアネートが活性化し、反応性又は自己架橋型ポリアクリル酸エステル共重合物がもつているカルボキシル基、水酸基、アミノ基、酸アミド基、メチロール基等の活性基と反応して前記ポリアクリル酸エステル共重合物を架橋することが出来る。

反応性を有するポリアクリル酸エステル共重合物を従来のトリメチロールメラミン系樹脂で架橋する場合と、本発明の遊離型の多官能イソシアネートで架橋する場合とを比較すると、後者では、ホルムアルデヒドの発生が全く見られないので無臭性、無毒性という点で非常に改善されており、

- 4 -

剤皮膜中に均一分散した状態が得られ、従って、マスキングの解離温度である130℃〜170℃に植毛布を加熱すると、イソシアネートが活性化し、ポリアクリル酸エステル共重合物を架橋して、高物性の接着剤皮膜が形成され、パイルが強固に接着した植毛布が得られる。この場合、3級アミン等の助剤によつて架橋を促進することも出来る。

#### 実施例

本発明方法に従つて、基布にポリアクリル酸エステル共重合エマルジョンと遊離型多官能イソシアネートの配合物を塗布した後、静電気植毛を行なつた。結果を第1表に示す。

比較のため、架橋剤として従来のトリメチロールメラミン系の樹脂を使用して植毛した結果をも第1表に示す。

- 5 -

- 6 -

【 第 1 表 】

| 1. 接着剤組成   | 本発明の揮毛布               | メラミン<br>架橋の揮毛布        |
|--|-----------------------|-----------------------|
|  | 重量部                   | 重量部                   |
| 反応性ポリアクリル酸エステル共重合エマルジョン<br>[註]<br>遮光剤ポリノブアネート<br>ノラミン、ホルマリン樹脂<br>有機アミン系触媒<br>有機アミン塩基触媒<br>25% アンモニア水 | 100                   | 100                   |
|  | 15                    |                       |
|  |                       | 5                     |
|  | 1                     |                       |
|  |                       | 1                     |
|  | 粘度 40000 cps<br>に調整   | 粘度 40000 cps<br>に調整   |
| 2. 揮毛条件  |                       |                       |
| ① 使用基布   | レーヨンスフ9A              | レーヨンスフ9A              |
| ② 接着剤塗付量   | 250 g/m <sup>2</sup>  | 250 g/m <sup>2</sup>  |
| ③ パイ ル   | レーヨンスフ9A<br>1.5×0.5mm | レーヨンスフ9A<br>1.5×0.5mm |
| ④ 揮毛電圧   | 3.0KV                 | 3.0KV                 |
| ⑤ 予備乾燥条件   | 90~100℃×20分           | 90~100℃×20分           |
| ⑥ 架橋加熱条件   | 175℃×5分               | 175℃×5分               |
| 3. 揮毛布物性   |                       |                       |
| ① 耐摩耗性 乾式  | 800 回                 | 700 回                 |
| JIS L-1084 湿式  | 450                   | 400                   |
| エンテック 50R ガリリン   | 500                   | 400                   |
| ② 風 合  | 柔軟性良好                 | 柔軟性劣る                 |
| ③ 射出ホルマリン量   |                       |                       |
| JIS L-10917セセル   |                       |                       |
| アセトン法A法  | 検出せず                  | 540 mg/g              |
| ④ 臭 気  | 殆どなし                  | 刺激臭あり                 |

〔註〕 トリレンジイソシアネートとトリメチロールプロパンの増加剤をM2Kヤシムでエスキャンして有効成分25%のエマルジョンにしたもの。

- 7 - 出願人 三井物産株式会社